AUS DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK DÜSSELDORF

Direktoren:

Prof. Dr. med. K. Kremer, Prof. Dr. med. W. Bircks,

Prof. Dr. med. E. Müller

SPÄTERGEBNISSE UND REZIDIVHÄUFIGKEIT KINDLICHER LEISTENBRÜCHE BEI OPERATIONSTECHNIKEN NACH CZERNY UND FERGUSON

DISSERTATION

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

THOMAS HEINTZE

1980

1981

AUS DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK DÜSSELDORF

Direktoren:

Prof. Dr. med. K. Kremer, Prof. Dr. med. W. Bircks,

Prof. Dr. med. E. Müller

SPÄTERGEBNISSE UND REZIDIVHÄUFIGKEIT KINDLICHER LEISTENBRÜCHE BEI OPERATIONSTECHNIKEN NACH CZERNY UND FERGUSON

DISSERTATION

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

THOMAS HEINTZE

1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf
gez.:
Prof. Dr. med. M. Straßburg

Referent:
gez.:
Prof. Dr. med. A. Jünemann

Korreferent:
gez.:
Prof. Dr. med. R. Böcker

Druck: aku-Fotodruck, Gleueler Str. 217,
5000 Köln 41, Tel. 0221/437257

Meinen Eltern Hans-Wilhelm und Hildegard Heintze gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536504_0148

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I.	Einleitung	2
	Embryologie	2
	Anatomie	5
	Ätiologie der Leistenbrüche	6
II.	Operative Therapie der Leistenbrüche	7
	Operationstechnik nach Czerny	7
	Operationstechnik nach Ferguson	7
III.	Postoperative Komplikationen	7
	Frühkomplikationen	8
	Spätkomplikationen	8
IV.	Untersuchungsgut und Methodik	13
V.	Ergebnisse	13
	Geschlechtsverteilung	14
	Seitenverteilung	14
	Altersverteilung	14
	Begleitbefunde	16
	Inkarzeration	17
	Bruchsackinhalt	17
	Familiäre Belastung:	
	Bindegewebsschwäche	18
	Frühkomplikationen	19
	Spätergebnisse	20
VI.	Diskussion	22
VII.	Literaturverzeichnis	32

I. Einleitung

Zwischen dem Leistenbruch des Kindes und dem des Erwachsenen bestehen pathologisch-anatomisch bedeutende Unterschiede, die bei einer Operation zu berücksichtigen sind.

Zwei häufig angewandte Operationstechniken bei kindlichen Leistenbrüchen sind die nach Czerny und Ferguson.

In der vorliegenden Arbeit sollen die Operationsergebnisse kindlicher Leistenbrüche am Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf dargestellt und diskutiert werden.
Zum besseren Verständnis werden embryologisch-anatomische Bemerkungen vorausgeschickt.

Embryologie

Der Leistenkanal des Knaben bildet sich im Zusammenhang mit dem Descensus testis. Die männlichen Gonaden werden medial der Urnieren in Höhe des zweiten und dritten Lendenwirbels retroperitoneal angelegt.
Beim männlichen Fetus gewinnt das kaudale Keimdrüsenband Beziehung zur vorderen Bauchwand und wird zum Leitband des Hodens- Gubernaculum testis Hunteri. Die wachsenden Bauchmuskeln umfließen die Verankerungsstelle des Leitbandes in der Bauchwand. Am Ende des dritten Schwangerschaftsmonats durchsetzt eine Peritonealausstülpung ringförmig um die Anheftungsstelle des Leitbandes die gesamte Bauchwand, der Processus vaginalis peritonei (Proc.vag.per.).
Dabei buchtet er alle Schichten der Bauchwand außer Haut und Subcutis nach median vor, bis er ins Scrotum gelangt.

Dieser Vorgang ist im fünften Schwangerschaftsmonat abgeschlossen. Der Proc.vag.per. wird gerade ausgezogen durch die vordere Bauchwand, so daß beim Neugeborenen der Leistenkanal nicht schräg, wie beim Erwachsenen, sondern gerade verläuft, weshalb auch innerer und äußerer Leistenring hintereinander zu liegen kommen. Erst im Laufe des Wachstums nimmt er einen schrägen Verlauf.

Der Hoden liegt vom 4.-7. Monat in der Gegend des inneren Leistenringes.
In der Zwischenzeit wird der Leistenkanal so erweitert, daß der Hoden ins Scrotum gelangt. Wie er dorthin gelangt, ist noch nicht endgültig geklärt; Zug des am Hoden inserierenden Gubernaculum Hunteri oder Bauchpresse werden diskutiert.
Der rechte Hoden descendiert etwas später als der linke, dementsprechend verschließt sich der rechte Proc.vag.per. zu einem späteren Zeitpunkt als der linke. Diese zeitliche Differenz im Entwicklungsablauf beider Hoden ist wahrscheinlich für das häufigere Vorkommen der angeborenen indirekten Leistenhernien auf der rechten Seite verantwortlich. Nach Abschluß des Descensus testis obliteriert normalerweise der Proc.vag.per. sehr rasch.

Ist dies nicht der Fall, besteht eine offene Verbindung zwischen Cavum serosum testis und der Bauchhöhle. Es entsteht eine Hernia inguinalis indirecta congenita. Unter Umständen können Darmteile in den Processus eindringen.
Die Hernia inguinalis indirecta acquisita nimmt den gleichen Weg wie die angeborene, durch den Leistenkanal. Da in diesem Fall der Proc.vag.per. aber obliteriert ist,

muß in Richtung des geringsten Widerstandes entlang dem Samenkanal Bauchfell vorgestülpt werden. Unterscheidungsmerkmal zur congenitalen indirekten Inguinalhernie:

Die Bauchorgane liegen in einem Bruchsack, der sich leicht vom Samenstrang lösen läßt und nicht mit dem Cavum serosum testis kommuniziert.
Die Hernia inguinalis directa oder medialis benutzt als Bruchpforte die Fossa inguinalis medialis und gelangt ohne Benutzung des Leistenkanals durch den äußeren Leistenring nach außen. Bei ihrer Entstehung werden Bauchfell und Fascia transversalis vorgestülpt, so daß für diese Bruchform ein zweischichtiger Bruchsack charakteristisch ist (nach Töndury).

Der Leistenkanal des Mädchens ist in allen wesentlichen Teilen gleich gebaut wie derjenige des Knaben. Er wird vom Ligamentum teres uteri und den begleitenden Fascien durchsetzt. Das Ligament ist in der Gegend der großen Labie verankert. Beim Mädchen findet man nicht selten Ovar und Tube im Bruchsack. Beim Leistenbruch im Säuglingsalter kommt praktisch nur die indirekte congenitale Form vor.

Obliteriert der Proc.vag.per. unvollständig und sammelt sich infolge Exsudation zwischen seinen Blättern Flüssigkeit an, so entwickelt sich ein zystisches Gebilde, das man Hydrocele nennt. Man unterscheidet zwei Formen:

1. Hydrocele testis
2. Hydrocele funiculi spermatici.

Die Namen sind topographisch bedingt.
Bleibt der Deszensus des Hodens unvollständig oder nimmt der Hoden eine falsche Richtung, kommt es zu den ver-

schiedenen Formen des Kryptorchismus. Warum bei bestimmten Kindern der Proc.vag.per. gelegentlich nicht obliteriert oder der Hoden nicht normal absteigt, ist nicht völlig geklärt.
Sachs fand bei der Obduktion reifgeborener Kinder im Alter von bis zu 10 Tagen in 80 % der Fälle einen offenen Proc.vag.per., im Alter von 3 Monaten noch 64 %.

Die Anzahl der bei Leistenbruchoperationen von Kindern bei routinemäßiger Exploration der Gegenseite offen gefundenen Processus vaginales peritonei liegt zwischen 44 % (Sparkmann, 1962) und 87,7 % (Ajsenberg, 1916).

Der nichtobliterierte Proc.vag.per. ist also das wesentliche ätiologische Moment des congenitalen Leistenbruchs.

Anatomie

Die Bauchwand im Bereich der Leistenregion besteht aus mehreren Schichten, die am Leistenband- Ligamentum ing. Pouparti- ansetzen. Dies ist im eigentlichen Sinn kein Band, sondern nur der sehnig verdickte Rand der Aponeurose des M. obliquus abdominis externus, an den die Fascia lata des Oberschenkels grenzt.

Die oberste Muskelschicht wird vom M.obl.abd.ext. gebildet, dessen Muskelfasern meist nur bis zur Mitte des Leistenbandes reichen. Der unterste Teil wird Pars pubica genannt. Von der Größe dieses Anteils hängt es ab, wie weit die zwischen unterem Rand des M.obl.abd.int. und medialem Leistenbandanteil bestehende Muskellücke ausgefüllt wird. Je höher der Unterrand des M.obl.abd.int.

sich befindet- man spricht dabei vom Internushochstand- desto größer wird die Muskellücke und damit die schwache Stelle der Wand sein. Von der Pars pubica des M.obl.abd.int. ziehen die Fasern des M. cremaster in das Scrotum.

Es folgt die Schicht des M. transversus abd.. Seine Muskelfasern reichen ebenfalls nur bis zum mittleren Anteil des Leistenbandes, dann setzt sich der Muskel mit einer Aponeurose, in welche nur einige Muskelfasern eingelagert sind, fort, so daß sich hier ebenfalls eine dünne Stelle der Bauchwand befindet.

Die eben erwähnten Faktoren, die Verjüngung der Bauchmuskulatur von lateral nach medial, der Internushochstand und dazu noch die Schwäche der nur durch Aponeurosen gedeckten Muskellücke bringen es mit sich, daß in diesem Bezirk die Bauchwand verhältnismäßig widerstandslos gegen Druckeinwirkungen ist. Ferner sind es ein weiter äußerer Leistenring, die Kürze und der gerade Verlauf des Leistenkanals beim Säugling sowie der trichterförmige Verlauf der Fascia transversalis an dieser Stelle, die eine örtliche Schwäche noch weiter begünstigen.

Ätiologie der Leistenbrüche

Außer den genannten pathologisch- anatomischen Momenten, die das Auftreten einer Hernie begünstigen, spielen ätiologisch weitere Ursachen eine Rolle:
Bindegewebsschwäche, z.B. bei Frühgeborenen, Weite und Dehnbarkeit des inneren Leistenringes, Schwäche der Bauchmuskulatur, z.B. durch Dystrophie, Erhöhung des intraabdominellen Druckes durch Schreien und Pressen,
allgemeiner:
Ein Mißverhältnis zwischen dem Bauchinnendruck und der Widerstandskraft und Elastizität der Bauchwand.

II. Operative Therapie der Leistenbrüche

Operationstechnik nach Czerny

Der äußere Leistenring wird dargestellt. Die Externusaponeurose wird nicht gespalten, der Leistenkanal nicht eröffnet. Isolierung des Bruchsacks:
Man löst den Bruchsack vorsichtig möglichst weit nach oben hin vom Samenstrang ab. Der Bruchsackinhalt wird reponiert und der Bruchsack so hoch wie möglich abgetragen. Der proximale Bruchsackanteil retrahiert sich bis hinter den äußeren Leistenring. Die Vorderwand des Leistenkanals, die Externusaponeurose, wird durch einige Nähte gerafft.

Operationstechnik nach Ferguson

Die Externusaponeurose wird in Faserrichtung gespalten und nach oben und unten abgelöst.
Der Bruchsack wird stumpf vom Samenstrang getrennt, mittels Umstechungsnaht möglichst hoch unterbunden und abgetragen. Zum Verschluß der Bruchpforte wird der M.obl.abd.int. mit Knopfnähten ans Leistenband fixiert. Die gespaltene Externusaponeurose wird vernäht, ohne den darunter liegenden Samenstrang einzuengen.
Dies ist die Beschreibung der Ferguson- Modifikation nach M. Grob, wie sie an der Chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf angewandt wird.

III. Postoperative Komplikationen

Frühkomplikationen

Man unterteilt die Frühkomplikationen zweckmäßig in lokale, den Darm sowie die Lunge betreffende Komplikationen.

1. Lokale Frühkomplikationen

- Wundinfektion
- Fadenfistel
- Serom
- Scrotalödem
- Hämatom, bevorzugt im Operationsgebiet und im Scrotum,
- heftige Schmerzen im Operationsgebiet, die ins Scrotum oder in die Oberschenkelinnenseite ausstrahlen, meist verursacht durch eine Nervenläsion oder den in einer Naht miterfaßten Nerven.

2. Den Darm betreffende Frühkomplikationen

- Enteritis
- Peritonitis
- postoperative Darmatonie

3. Lungenkomplikationen

- Bronchitis
- Bronchopneumonie
- Pneumonie

4. Sonstige Frühkomplikationen

- Hospitalinfekt mit einer Kinderkrankheit
- Narkosezwischenfälle

Spätkomplikationen

Hodenatrophie

Die Hodenatrophie ist die schwerwiegendste Komplikation nach Leistenbruchoperationen.

Als Ursachen werden diskutiert:

1. Postoperative Komplikationen:

- Scrotalhämatome, besonders bei Operation einer Begleithydrocele nach Winkelmann,

- Wundinfektionen, evtl. mit Sekundärheilung der Operationswunde.
- Schwierigkeiten bei der Bruchsackversorgung, z.B. bei Gleitbruch oder mit der Umgebung verbackener Bruchsack.
- Inkarzeration

2. Operationstechnik

- Schädigung des Samenstranges:
  Operationsmethoden ohne Verlagerung des Samenstranges zeigen weniger Hodenatrophien und sind deshalb denen mit Samenstrangverlagerung vorzuziehen,
- Ernährungsstörungen infolge Kompression der Samenstranggefäße, z.B. bei zu engem Bruchpfortenverschluß,
- intraoperative Verletzung oder Ligatur der Hodengefäße,
- Schädigung des N. spermaticus,
- eine Rezidivoperation erhöht die Gefahr für den Hoden ebenfalls.

Auf die Bedeutung der praeoperativen Schädigung, z.B. durch endokrine Erkrankungen, primären Maldescensus testis, Entzündungen etc., wird hingewiesen.
Weitere Ursachen der Hodenatrophie finden sich bei Kerl (1932).

Postoperativer Hodenhochstand

Man muß streng unterscheiden zwischen postoperativem, sekundärem Hodenhochstand und schon praeoperativ, primär bestehendem Hodenhochstand.

Ursachen:

- narbige Schrumpfung, meist im Bereich des Samenstranges, z.B. Schrumpfung eines sich organisierenden Samenstranghämatoms,
- ungenügende Reposition des hervorluxierten Hodens,
- raffende Cremasternähte,
- Operation nach Winkelmann bei gleichzeitig bestehender Hydrocele: zu straff gezogene Nähte,
- Scrotalhämatom, nachdem der distale Bruchsackanteil entfernt wurde.

Varicocele

Als Varicocele oder Venenbruch bezeichnet man eine Erweiterung und Schlängelung des Plexus pampiniformis. Anatomisch liegen erschwerte Abflußverhältnisse der Hodenvenen zugrunde, besonders bei der klappenlosen linken V. spermatica, die im rechten Winkel in die linke V. renalis mündet. Die rechte V. spermatica gelangt im spitzen Winkel direkt in die V. cava inf. und hat somit günstigere Abflußverhältnisse.
Durch operative Manipulation an den Hodenvenen bzw. durch Verlagerung des Samenstranges kann es postoperativ in seltenen Fällen zur Varicocele kommen.

Hodenvergrößerung (Hydrocele)

Auf die Hydrocele in Verbindung mit einem Leistenbruch wurde bereits im Abschnitt Embryologie eingegangen. Bestand neben einem Leistenbruch gleichzeitig eine Hydrocele, wurde diese durch Teilresektion ihrer Wand und Umstülpen der Membran nach außen mit Vernähung ihrer Ränder nach Winkelmann beseitigt.
Postoperativ kann es zu einer Hydrocele kommen, wenn der periphere Bruchsackanteil im Hodensack verbleibt und wenn der noch nicht obliterierte Processus vaginalis peritonei bei der Erstoperation übersehen wird.

Sonstige Beschwerden, die auf die Operation zurückzuführen sind

Schmerzen im Operationsfeld, die zum Scrotum, Rücken oder Oberschenkel ausstrahlen können oder bevorzugt bei körperlicher Arbeit (schwer heben, Defäkation) und bei Wetterumschwung auftreten.
Regelrechte Inguinalneuralgien, z.B. durch den in einer Naht miterfaßten Nerven (siehe Frühkomplikationen).

Rezidiv

Rezidive nach Leistenbruchoperationen werden nach der Lage der Bruchpforte in mediale und laterale eingeteilt. Wenn sich die Bruchwand in der gesamten Bauchnarbe vorwölbt, spricht man von einem Gesamtrezidiv (nach Kirschner).
Ein echtes Rezidiv liegt vor, wenn sich nach teilweiser oder vollständiger Entfernung des Bruchsackes ein neuer Bruchsack gebildet hat bzw. wenn nach Bruchpfortenverschluß die Bruchpforte erneut durchgängig ist. Ein Pseudo- oder unechtes Rezidiv findet man, wenn bei der Erstoperation - aus irgendwelchen Gründen - der Bruchsack übersehen oder nicht entfernt wurde.
Bei der Bruchsackversorgung ist zu vermeiden, daß Peritonealausstülpungen oder -trichter zurückbleiben, die Ursache eines Rezidivs werden können.
Die Rezidivoperation ist gegenüber dem Ersteingriff dadurch kompliziert, daß geänderte anatomische Verhältnisse, narbige Verwachsungen und Verziehungen der Samenstranggebilde vorliegen und die Präparation wesentlich länger dauert.
Rezidive treten am häufigsten im ersten Jahr bzw. in den ersten beiden Jahren nach der Operation auf.

Zur Entstehung eines Hernienrezidivs können sehr verschiedene Ursachen führen, die drei Gruppen zugeordnet werden:
1. Endogene Disposition:
- Allgemeinzustand des Patienten
- Internushochstand
- Muskelschwund
- aufgefaserte, schwache Aponeurosen
- Typ und Größe des Bruches
- sogenannte innere Herniendisposition oder erbliche Belastung: Bindegewebe und Muskeln sind erschlafft, faserig, leicht aufspaltbar.

2. Exogene Ursachen:

- Zögern des Patienten, zur Leistenbruchoperation zu kommen, wodurch der Bruch wachsen und das umgebende Gewebe durch Druck schädigen kann, sowie die Wahrscheinlichkeit einer Einklemmung wächst.

3. Angewandte Operationsmethode und Begleiterscheinungen

- Übersehen des Bruchsacks bzw. eines Bruchsacks, wenn mehrere vorhanden sind,
- fehlerhafte Operationstechnik,
- Wundinfektion, Eiterungen,
- Nahtinsuffizienz,
- Hämatome, Nachblutungen,
- Proc.vag.per. nicht hoch genug abgetragen
- nicht ausreichender Bruchpfortenverschluß bei sehr weiter Bruchpforte
- Anfängeroperationen
- crurale Rezidive von Leistenbrüchen, meist durch Schädigung oder Hochstand des Leistenbandes
- postoperative Lungenkomplikationen
- postoperative Darmatonie.

IV. Untersuchungsgut und Methodik

Die nachuntersuchten Fälle kindlicher Leistenbruchoperationen im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf stammen aus der Zeit von April 1970 bis Oktober 1976. In der Regel wurde eine Halothan-O_2-N_2O-Narkose verabreicht. Bearbeitet wurden 880 Krankenakten von bis zu 14 Jahre alten Kindern mit Leistenbruchoperationen; an 572 nach Czerny bzw. Ferguson operierte Kinder wurden zur Nachuntersuchung Fragebögen verschickt. Zwischen Operation und Nachkontrolle lag ein Zeitraum von einem bis zu acht Jahren.
Die übrigen 308 Patienten wurden von der Auswertung ausgeschlossen.

Ausschlußkriterien waren:

1. Gleichzeitig mit der Leistenbruchoperation durchgeführte Orchidolyse und -pexie bei 75 Jungen mit Hodenhochstand. Diese Operationen sind in weit höherem Ausmaß mit Folgekomplikationen belastet.
2. Andere Operationstechniken als die zu untersuchenden, z.B. Bassini, Bassini/Bastianelli bei 68 Patienten, davon 60 Mädchen.
3. Atypische Operationstechniken.
4. Fehlende oder unklare Angaben in den Krankenakten, z.B. wenn Operationsberichte nicht vorlagen.
5. 4 Patienten sind in der Zwischenzeit an anderen Erkrankungen verstorben.

V. Ergebnisse

Bei der Darstellung der Ergebnisse werden berücksichtigt: Lokalisation, Geschlechts- und Altersverteilung der Hernien, Wahl der zwei Operationstechniken, Inkarzeration, Begleitbefunde, postoperative Komplikationen, Spätergebnisse.

Von 572 angeschriebenen Patienten erhielten wir 251 Antworten (44%) zurück, 215 Patienten waren unbekannt verzogen, 107 antworteten nicht bzw. die Antworten waren nicht verwertbar.

Grundlage unserer Ergebnisse sind 291 Leistenbruchoperationen bei 251 Patienten. Diese Differenz erklärt sich durch beiderseits oder später auf der Gegenseite durchgeführte Leistenbruchoperationen. 180 Operationen wurden nach Czerny, 111 nach Ferguson durchgeführt. 289 Leistenbrüche waren indirekt, nur 2 direkt bzw. medial.

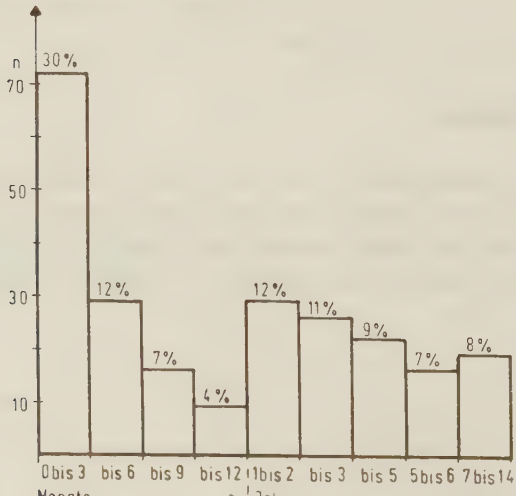
Geschlechtsverteilung

Von den 291 erfaßten Leistenbruchoperationen entfielen 241 auf Knaben (83%), 51 auf Mädchen (17%).

Seitenverteilung von 262 erfaßten Leistenbruchoperationen:

rechts	163	(62%)
links	70	(27%)
beidseitig	29	(11%)

Tabelle 1: Altersverteilung für die 238 altersmäßig erfaßten Operationen nach Czerny und Ferguson für beide Geschlechter



Altersgipfel ist das erste Lebensjahr mit 126 (53%) aller Operationen, wobei wiederum das 1. Trimenon mit 72 (57%) bevorzugt betroffen war.

Tabelle 2: Altersverteilung für die 152 altersmäßig erfaßten Operationen nach Czerny für beide Geschlechter

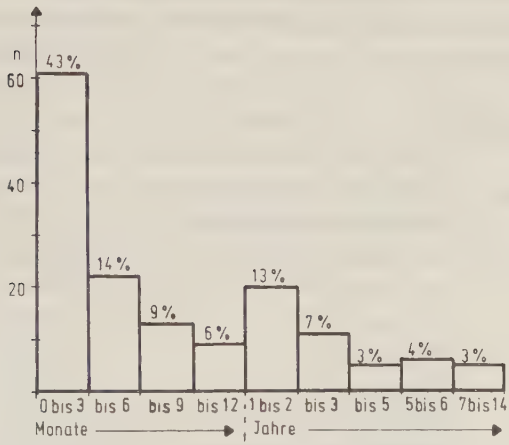
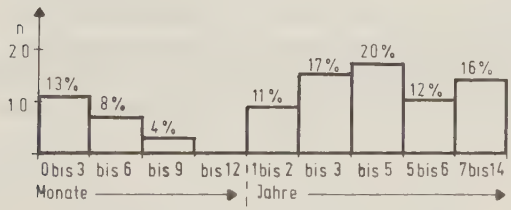


Tabelle 3: Altersverteilung für die 86 altersmäßig erfaßten Operationen nach Ferguson für beide Geschlechter



Die Altersverteilung von Czerny- und Ferguson- Operationen unterscheiden sich beträchtlich:

74 % aller Czerny-Operationen wurden im Alter bis 12 Monate durchgeführt, von den Operationen nach Ferguson nur 25 %, der Großteil an Ferguson-Operationen, nämlich 66 %, fand im Alter von 25 Monaten bis 14 Jahre statt. Wie auch bei Kunz (1973) wurden Kinder bis 1 Jahr in der Regel nach Czerny, ältere Kinder nach Ferguson operiert.
Ein Vergleich der Operationsergebnisse ist wegen der unterschiedlichen Vorraussetzungen nur sehr eingeschränkt möglich.

Begleitbefunde

Tabelle 4: Anzahl der Begleitbefunde bei 291 erfaßten Leistenbruchoperationen:

Nabelhernie	8	(3,0 %)
Hydrocele	36	(12,0 %)
Varicocele	2	(0,7 %)
Phimose	3	(1,0 %)
Gleithernie	2	(0,7 %)
geschwollener Bruchsack	1	(0,3 %)
inkarzerierte Hernie	17	(5,8 %)
Zustand nach Inkarzeration	28	(10,0 %)
Soor	4	(1,4 %)

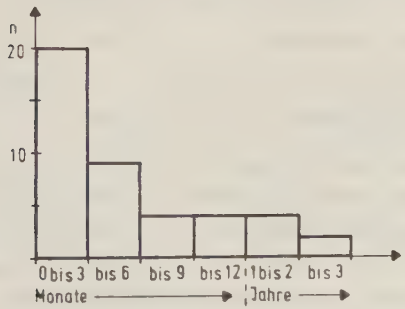
Zusätzlich - von der Auswertung ausgeschlossen - lag 75 mal ein Hodenhochstand kombiniert mit Leistenbruch vor.
7 von 8 männlichen Patienten mit Nabelhernien waren jünger als 12 Monate, 3 von 4 Patienten mit Soor waren unter 6 Monate alt.

Inkarzeration

Von 291 erfaßten Leistenbruchoperationen waren 45 (15,5%) eingeklemmt. 28 (9,6%) konnten reponiert werden, 17 (5,8%) waren irreponibel und mußten notfallmäßig operiert werden.

Bei den reponierten Inkarzerationen wurde in der Regel zwei Tage später, nach Abklingen des durch die Inkarzeration bedingten Ödems, operiert. Die Präparation und Versorgung des Bruchsackes ist dann leichter als im Stadium der Einklemmung.
Aus Tabelle 5 ersieht man, in welchem Alter bevorzugt Inkarzerationen bzw. ein Zustand nach Inkarzeration auftritt.

Tabelle 5: Altersverteilung von 43 Patienten mit 8 Inkarzerationen/ 35mal Zustand nach Inkarzeration; 28 Jungen, 13 Mädchen.



Die Inkarzeration tritt also mit Abstand am häufigsten in den ersten sechs Lebensmonaten auf.

Bruchsackinhalt

Aufteilung des Bruchsackinhalts von 28 Fällen (10%) bei 291 erfaßten Leistenbruchoperationen.

Tabelle 6:

Netz	5
Darm	10
Ovar + Tube	4
Ovar	9
Total:	28

Alter der Patienten mit Netz im Bruchsack: je einmal 2 - 3 Jahre bzw. 3 - 5 Jahre, zweimal 5 - 6 Jahre. Netzeinklemmungen finden sich erst bei Kleinkindern über 2 Jahre. Dies entspricht den Angaben der einschlägigen Literatur.

Familiäre Belastung: Bindegewebsschwäche

Tabelle 7: Familiäre Belastung und späteres Auftreten eines Leistenbruchs auf der Gegenseite:

Erfaßte Patienten	251	(100 %)
späterer Leistenbruch auf der Gegenseite	26	(10 %)
In der Familie sind Leistenbrüche, Plattfüße, Krampfadern aufgetreten	102	(41 %)

Von 20 Patienten mit postoperativen Komplikationen geben 10 familiäre Belastung bzw. allgemeine Bindegewebsschwäche an.
Patienten mit Komplikationen sind also etwas häufiger familiär belastet als Patienten ohne Komplikationen.

Tabelle 8: 55 Frühkomplikationen bei 251 Kindern mit 291 Leistenbrüchen

	Anzahl	davon gefolgt von Spätkomplikationen
(Gastro-) Enteritis	14 (5,5 %)	1
Infekte der oberen Luftwege	10 (4,0 %)	1
Lungenkomplikationen	5 (2,0 %)	
Otitis	5 (2,0 %)	
Scrotalhämatome+)	6 (2,4 %)	2
Schwellung bzw. Hämatome im Operationsbereich	6 (2,4 %)	2
Rezidivoperation	2 (0,8 %)	
Narkosezwischenfall: Verdacht auf Aspiration	1 (0,4 %)	
Varicellen	1 (0,4 %)	
Dünndarmresektion bei Inkarzeration	1 (0,4 %)	
Stuhlverhaltung für drei Tage nach iatrogener Dünndarmeröffnung und Naht	1 (0,4 %)	
Hydrocelen-Rezidiv nach acht Tagen, erneute Punktion	1 (0,4 %)	
Sonstige	2 (0,8 %)	
Total	55 (22 % der Patienten)	

+) Scrotalhämatome, davon bei Hydrocele funiculi: 1,
davon infiziert: 1

Tabelle 9: Spätergebnisse bei 291 Leistenbruchoperationen, nach Operationstechnik getrennt:

	Czerny Anzahl		Ferguson Anzahl	
Leistenbruchoperationen total	180	(100,0 %)	111	(100,0 %)
Letalität	0		0	
Rezidive	1	(0,5 %)	2	(1,8 %)
Pseudorezidive	0		0	
sekundärer Hodenhochstand	6	(3,3 %)	6 [4]	(5,4 %) [3,6 %]
Hodenatrophie	0		0	
Hodenvergrößerung (Hydrocele)	0		0	
Varicocele	1	(0,5 %)	0	
Beschwerden, die auf die Operation zurückzuführen sind (z.B. Schmerzen)	2	(1,1 %)	3	(2,7 %)

In eckigen Klammern [ ]: Operationsfolgen ohne Komplikationen.
Zwei der sekundären Hodenhochstände traten bei Rezidivoperationen nach Ferguson auf:

1. 4 Wochen nach der ersten Herniotomie beidseitig kam es zu einem direkten Hernienrezidiv rechts und zu einem Pseudorezidiv links.
2. 21 Monate nach Erstoperation Rezidive beidseitig. Wenn man diese beiden sekundären Hodenhochstände nicht mitzählt, ergeben sich die Zahlen in Klammern.

Von den 6 sekundären Hodenhochständen nach Czerny sind 2 Wanderhoden.

Die Tabellen 10 und 11 zeigen den Zeitraum, der zwischen dem Auftreten einer Leistenhernie und ihrer Operation verstreicht.

Tabelle 10: Zeit zwischen Manifestation des Leistenbruchs und Operation bei 121 erfaßten Kindern mit Czerny- Operation; 24 Mädchen schraffiert

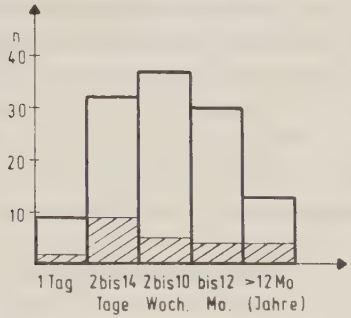
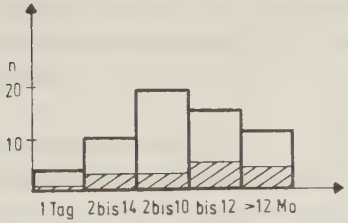


Tabelle 11: Zeit zwischen Manifestation des Leistenbruchs und Operation bei 59 erfaßten Kindern mit Ferguson- Operation; 16 Mädchen schraffiert



VI. Diskussion

Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen mit denen der Literatur verglichen, Ursachen und Diskrepanzen diskutiert werden.
Die Lokalisation der Leistenbrüche mit 62 % rechts, 27 % links, 11 % beidseitig, die Geschlechtsverteilung mit 83 % Knaben und die Altersverteilung mit 52 % Operationen bis zum Alter von 12 Monaten mit Maximum im 1. Trimenon, entspricht den aus der Literatur bekannten Angaben [2,3,16,17] .

Inkarzeration

Wir fanden Inkarzerationen in 45 von 291 Operationen, das sind 15,5 %. Davon waren 17, d.h. 5,8 %, irreponibel. Die Angaben in der Literatur liegen zwischen 1,6 % (Gross, 1956) und 38 % (Wilson, zit. in Wimmer).
Von großer Bedeutung für die Einklemmungshäufigkeit ist der Einzugsbereich, in ländlichen Gebieten finden sich weit mehr Patienten mit einer Inkarzeration als bei einem Großstadtkrankengut. Der Zeitraum zwischen dem ersten Auftreten und der Operation eines Leistenbruchs ist ebenfalls relevant.
Wenn man nicht gleich nach der Diagnosestellung operiert, sondern wartet bis die Säuglinge das erste Lebensjahr vollendet haben, erhöht sich die Inkarzerationshäufigkeit beträchtlich.
Die Bedeutung dieses Punktes wird dadurch unterstrichen, daß Inkarzerationen am häufigsten bei Säuglingen im Alter bis zu 6 Monaten auftreten. Von 101 bis 6 Monate alten Säuglingen wiesen bei uns 29 eine Inkarzeration bzw. einen Zustand nach Inkarzeration auf.
Die eigenen Ergebnisse stimmen hierin mit denen der Literatur überein [8,9,17,26] .

So plädieren viele Autoren dafür, sogleich nach Auftreten eines Bruches im Säuglingsalter elektiv zu operieren, um die Risiken einer Inkarzeration zu vermeiden:
Gangrän des Darms, Peritonitis, Ileus, schnelle Entgleisung des Elektrolyt- und Wasserhaushalts durch sekundäres Erbrechen, gehäuftes Auftreten von Spätkomplikationen wie sekundäre Hodenhochstände, Hodenatrophien, Rezidive sowie Todesfälle.
Unsere Ergebnisse zeigen, daß ein Rezidiv auf Zustand nach Inkarzeration folgte; die einzige Varicocele fand sich nach irreponibler Inkarzeration, wobei die Hernie "mit der Umgebung verbacken" war; ein sekundärer Hodenhochstand ergab sich nach der Operation eines Pseudorezidivs nach Czerny, bei dem die Erstoperation durch eine Inkarzeration erschwert war.

Familiäre Belastung: Bindegewebsschwäche

Die bei uns gefundene vergleichsweise hohe familiäre Belastung erklärt sich durch die weite Fragestellung bei der Nachkontrolle, die nicht nur Hernien, sondern auch Plattfüße und Krampfadern als Indikatoren für allgemeine Bindegewebsschwäche miteinbezieht.
Die noch höhere Rate von Patienten mit erblicher Herniendisposition unter den Patienten mit Folgekomplikationen ist in der Literatur bekannt [4, 36] .

Tabelle 12: Literaturübersicht der Angaben über Frühkomplikationen nach kindlichen Leistenbruchoperationen

Autor und Jahr	Nachunters. Fälle	per sec. Heilungen n	%	Wundheilungsstörungen n	%	Wundinfekte n	%	a) Scrotalhämatom n	%	b) Hämatome n	%	Enteritis n	%	Lungenkomplikationen n	%
Becker et al. (1972)				serös	1,3		0,7								
Hecker,Popp (1968)												Dyspepsie bei Säugl	0,9	Pneumonie d. Gesamtkrankengutes	0,03
Brüning (1961)	266	3	1,1												
Haße et al. (1970)	508	10	2,0	1Serom	0,2										
Bay (1966)	237			1Wunddehiszenz	0,4	1	0,4								
Wimmer (1962)	755					13	1,7	4	0,5	6	0,8				
Chir.Univ.Klinik Düsseldorf (1980)	251	1	0,4					6	2,4	6	2,4	14	5,5	5	2,0

a) Scrotalhämatome bzw. Schwellung,

b) Hämatome bzw. Schwellung im Operationsbereich.

Wie aus den Leerstellen in der Tabelle 12 ersichtlich ist, geben nur wenige Autoren an, wieviele Frühkomplikationen bei kindlichen Leistenbrüchen bei ihnen auftreten, sodaß ein Vergleich hier erschwert wird. Es fallen die höheren Zahlen bei Enteritis und Lungenkomplikationen der Chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf auf. Dies liegt wahrscheinlich in erster Linie an unterschiedlichen Maßstäben. Bei der Auswahl wurden in Düsseldorf alle Frühkomplikationen berücksichtigt, die in den Krankenblättern vermerkt waren, nicht nur die schweren Fälle, wie andernorts üblich. Insbesondere den Darm und die Lunge betreffende Frühkomplikationen wurden von den meisten Autoren überhaupt nicht erfaßt.

Spätergebnisse

Einige Spätkomplikationen lassen sich durch die Krankenblattauswertung erklären.

- Ein Rezidiv ergab sich bei Zustand nach Inkarzeration knapp 4 Wochen nach Czerny- Erstoperation.
- Nach postoperativem Hämatom von Scrotum und Samenstrang und sekundärer Abszedierung resultierte ein sekundärer Hodenhochstand nach Czerny- Operation, Begleitbefunde: überhäutete Omphalocele rechts und große überhäutete Amniocele.
- Ein sekundärer Hodenhochstand (Wanderhoden) folgte auf eine Operation nach Czerny, bei der gleichzeitig eine Hydrocele funiculi et testis nach Winkelmann mitversorgt wurde. Zusätzlich postoperativ Enteritis. Nach Fählström et al. (1963) treten nach Hydrocelenoperation nach Winkelmann weit mehr Hodenschäden auf als nach einfacher Herniotomie.
- Rezidivoperation beidseitig nach Ferguson (direktes Rezidiv rechts, Pseudorezidiv links). Postoperativ bildeten sich ausgedehnte Hämatome: im Bereich der vorderen Bauchwand bis in Nabelhöhe und in der rechten Skrotalhälfte. Die Narben verheilten reizlos. Unter Behandlung mit Tanderil und Heparin bildete sich das Hämatom langsam bis auf Pflaumengröße im rechten Skrotalfach zurück.

Spätkomplikation: sekundärer Hodenhochstand.

- Ein sekundärer Hodenhochstand nach Fergusonoperation. Angabe im Operationsbericht:" Der rechte Hoden läßt sich zwar ins Skrotum verlagern, man hat jedoch den Eindruck, daß eine Tendenz zum Hochrutschen besteht. Von einer Fixation wird jedoch z.Z. abgesehen".
- Czerny- Operation einer irreponibel inkarzerierten Leistenhernie. Angabe im Operationsbericht:" Der Leistenbruch ist mit der Umgebung verbacken; im Bruchsack: Darmschlingen". Postoperativ: Infekt der oberen Luftwege. Als Spätfolge resultierte eine Varicocele.

Diese Spätkomplikationen: ein Rezidiv, zwei sekundäre Hodenhochstände, eine Varicocele nach Czerny- Operationen und zwei sekundäre Hodenhochstände nach Ferguson- Operationen sind nicht der Operationstechnik als solche anzulasten.
Bei den übrigen Spätkomplikationen war der postoperative Verlauf komplikationslos.

Rezidive

In der Literatur wird eine Rezidivhäufigkeit von 0,3 - 3 % bei kindlichen Leistenbrüchen nach verschiedenen Operationstechniken angegeben (Tabelle 13). Die Rezidivursachen wurden bereits erläutert. Bei den eigenen Rezidiven kann man als Ursache einmal (Czerny) Zustand nach Inkarzeration annehmen, einmal (Ferguson) ist familiäre Belastung bzw. Bindegewebsschwäche als mitverantwortlich anzusehen.
Das dritte Rezidiv (Ferguson) zeigte sich vorübergehend für 6 Monate, danach trat es nicht mehr in Erscheinung.

Sekundärer Hodenhochstand

Obwohl der sekundäre Hodenhochstand die häufigste Komplikation nach kindlichen Leistenbruchoperationen ist (Tabelle 13), wird er in der Literatur nur zu einem Teil berücksichtigt. Von den schon genannten Komplikationen kommen als Ursache wohl hauptsächlich narbige Schrumpfung bei zu weiter Präparation der Samenstranggebilde nach distal und raffende Cremasternähte in Frage.

Herfarth et al. (1965) behaupten, der sekundäre Hodenhochstand "verursacht mit Sicherheit spätere Hodenschäden". Fischer und Mumenthaler (1958) berichten dagegen, daß von 12 sekundären Hodenhochständen nur einmal operative Korrektur nötig war; bei Nicole und Morger (1961) war eine Operation bei 6 von 14 Fällen indiziert, wobei sich zeigte, daß Hoden und Nebenhoden normal entwickelt waren.

Postoperative Hodenatrophie

Die postoperative Hodenatrophie als schwerwiegendste, weil irreversible Spätkomplikation, kann bei beidseitigem Auftreten zur Infertilität führen.
Die Häufigkeit bewegt sich meist um 1 % (Tabelle 13). Unsere Nachuntersuchungen ergaben 0 % Hodenatrophien. Coles (1945) behauptet, daß eine postoperative Hodenatrophie verhütet werden könne, indem man

1. den Samenstrang nicht verlagert
2. den Hoden nicht verlagert
3. den distalen Bruchsackanteil nicht zerschneidet.

Postoperative Varicocele

Eine postoperative Varicocele fand Peters von 486 nachkontrollierten Patienten in 1,2 %, Nicole und Morger berichten von einem Fall unter 678 nachuntersuchten Kindern, Fischer und Mumenthaler von "einigen leichten Varicocelen" bei 625 nachkontrollierten Kindern. In der Chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf fand sich eine postoperative Varicocele bei 291 Operationen (0,3 %). Über postoperative Hodenvergrößerung und über Beschwerden, die auf die Operation zurückzuführen sind, fand sich in der Literatur keine Angabe.

Tabelle 13: Literaturübersicht der Angaben über Rezidive, sekundäre Hodenhochstände, Hodenatrophien und Hodenverkleinerungen nach kindlichen Leistenbruchoperationen.

Autor und Jahr	Operationstechnik	Nachunters. Fälle	Rezidive		Sek. Hodenhochstände		Hodenatrophie		Hodenverkleinerung	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Herfarth et al. (1965)	Gross-Ferguson	498		2,5		3,4	1	0,2	3 a)	0,6
Rotte (1959)	106 Bassini 54 Girard 180 Czerny	191	5	2,7			3	1,6		
Nicole, Morger (1961)	Modif. Girard	678	8	1,1	14	2,0	4	0,6	5	0,8
Fischer, Mumenthaler (1958)	Czerny, Ferguson, Bassini	625		1,0	12	2,0		1,0		2,9
Drüner, Hecker et al. (1967)	Ferguson Bassini	1594		0,5 2,2		0,3 2,7		0,3 2,2		
Hecker, Popp (1968)		2502	b)	0,4	b)	0,32	b)	0,0		
Daum, Meinel (1972)		347		0,3		0,6		0,6		
Brüning (1961)	Czerny	162	1	0,6			1	0,6		
Haße et al. (1970)		508	6	1,2	0	0,0	0	0,0		
Becker, Donhöffner (1972)	Grob-Ferguson bei Rezidivoperation:			1,0 14,3		0,6		0,6		
Bay (1966)	Ferguson	237	2	0,9	4	1,7	1	0,4		
Reinhard (1939)	309 Bassini 3 Girard	313	3	1,0	20 c)		12 (11 bei Bas.) 7 ohne Komplik. = 2,14	3,8		
Fählström et al. (1963)		229	4	1,7	5	2,2		1,0 nach Herniotomie 15,0 nach Hydrocele u. Herniotomie 30,0 nach Orchidolyse u.-pexie		
Block (1933)	Czerny	127		2,1						
Chir. Univ. Klinik Düsseldorf (1980)	Czerny, Ferguson	291	3	1,0	12 d) [10]	4,1 d) [3,4]	0	0,0		

Anmerkungen zu Tabelle 13:

a) = davon 2 Operationen nach Winkelmann, einmal Zustand nach Inkarzeration

b) = Ergebnisse der letzten 5 Jahre

c) = jedoch stand der Hoden auch 21 mal tiefer auf der operierten Seite.

d) = In eckigen Klammern [ ]: Operationsfolgen ohne Komplikationen. Zwei der sekundären Hodenhochstände traten bei Rezidivoperationen nach Ferguson auf (vgl. Anmerkung zu Tabelle 9, S.20)

Zusammenfassung

Das wesentliche ätiologische Moment des kindlichen Leistenbruches ist der nicht obliterierte Processus vaginalis peritonei. Bei der Operationstechnik nach Czerny wird ohne Spaltung der Externusaponeurose nach hoher Abtragung des Bruchsackes die Vorderwand des Leistenkanals durch Raffnähte verengt.
Das Prinzip der Operationsmethode von Ferguson ist das Anheften der Aponeurose des M.obl.abd.int. an das Leistenband und Naht der Externusaponeurose. Die postoperativen Komplikationen und ihre Ursachen werden ausführlich erläutert.

Von 291 Leistenbruchoperationen bei 251 Kindern wurden 180 nach Czerny, 111 nach Ferguson operiert, davon 83 % bei Knaben. Seitenverteilung: rechts 62 %, links 27 %, beidseitig 11 %. 53 % der Operationen wurden bis zum Alter von 12 Monaten durchgeführt mit Maximum im 1. Trimenon.
Von 45 (15,5 %) Inkarzerationen waren 17 (5,8 %) irreponibel. Familiäre Belastung bzw. allgemeine Bindegewebsschwäche fand sich bei 42 % aller Patienten.
Die Operationstechnik nach Czerny ergab: Letalität 0 %, ein Rezidiv (0,5 %), 6 sekundäre Hodenhochstände (3,3 %), keine Hodenatrophie, keine Hodenvergrößerung bzw. Hydrocele, eine Varicocele, zweimal auf die Operation zurückzuführende Beschwerden (1,1 %).
Nach der Ferguson-Operation traten auf: Letalität 0 %, zwei Rezidive (1,8 %), 4 sekundäre Hodenhochstände (3,6 %), keine Hodenatrophie, keine Hodenvergrößerung, keine Varicocele, dreimal Beschwerden, die auf die Operation zurückzuführen sind (2,7 %).

In der Diskussion werden die Ergebnisse der Arbeit mit denen der Literatur verglichen, Ursachen und Diskrepanzen werden diskutiert.
Von den Spätkomplikationen können ein Rezidiv, vier sekundäre Hodenhochstände und eine Varicocele durch Frühkomplikationen erklärt werden und sind den Operationstechniken als solche nicht anzulasten.

VII. Literaturverzeichnis

1. Bauer,K.M.; Hesse,F.: Hodenatrophie nach Leistenbruchoperationen. Ärztl.Wschr. 12 (1957) p. 921 - 924

2. Bay,V.: Leistenbruch im Säuglingsalter. Zschr. Kinderchir. 3, Heft 1 (1966) p. 34 - 45

3. Becker,H.; Donhöffner,A.; Ungeheuer,E.: Ergebnisse nach Leistenbruchoperationen. Chirurg 43 (1972) p. 58 - 61

4. Birkenfeld,W.: Über die Ursachen der postoperativen Leistenbruchrezidive. Arch.klin.Chir. 174 (1932) p. 525 - 535

5. Block,W.: Bericht über eine Sammlung von 20199 Leistenbruchoperationen. Arch.klin.Chir. 175 (1933) p. 607 - 624

6. Brücke,H.: Ueber Hernienrezidive, ihre Ursache und Verhütung. Wiener klin.Wschr. 62 (1950) p. 946 - 948

7. Brüning,W.: Ergebnisse kindlicher Leistenbruchoperationen nach Czerny. Chirurg 33 (1962) p. 501 - 503

8. Clatworthy Jr., H.W.; Thompson,A.G.: Incarcerated and strangulated inguinal hernia in infants: A preventable risk. J.Amer.Med.Ass. 154, No.2 (1954) p. 123 - 126

9. Daum,R.; Meinel,A.: Die operative Behandlung der kindlichen Leistenhernie: Analyse von 3111 Fällen. Chirurg 43 (1972) p. 49 - 54

10. Drüner,H.U.; Hecker,W.Ch.; Friz,U.; Schweikardt,M.: Analyse und Behandlungsergebnisse von 1594 kindlichen Leistenhernien. Fortschr.Med. 85 Nr. 18 (1967) p. 779 - 782

11. Fählström,G.; Holmberg,L.; Johansson,H.: Atrophy of the Testis following Operations upon the Inguinal Region in Infants and Children. Acta.chir.scand. 126 (1963) p. 221 - 232

12. Ferguson,A.H.: Oblique Inguinal Hernia. Typic Operation for its Radical Cure. J.Amer.Med.Ass. 33 (1899) p. 6 - 14

13. Fischer,R.; Mumenthaler,A.: Ist bilaterale Herniotomie bei Säuglingen und Kleinkindern mit einseitiger Leistenhernie angezeigt? Statistische Grundlagen. Helv.Chir. Act. 24 (1957) p. 346 - 350

14. Fischer,R.; Mumenthaler,A.: Prinzipien der Behandlung der Leistenhernie des Kindes. Schweiz.Med.Wschr. 49 (1958) p. 1241 - 1242

15. Girard,Ch.: Radicaloperation von Inguinalhernien. Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte 24 (1894) p. 186 - 189

16. Grob, Max: Lehrbuch der Kinderchirurgie. 8.Aufl., Thieme, Stuttgart (1957)

17. Gross,Robert E.: The Surgery of Infancy and Childhood, Aufl.8a.W.B. Saunders Comp., Philadelphia and London (1956)

18. Gross,Robert E.: Atlas der Kinderchirurgie. 4. Aufl., Schattauer, Stuttgart (1971)

19. Haße,W.; Waldschmidt,J.; Wendland,K.: Die Leistenbruchbehandlung beim Kind. Med.Klin. 65, Nr.23 (1970) p. 1126 - 1129

20. Hecker,W.Ch.; Popp,H.: Zur Behandlung des kindlichen Leistenbruchs. Erfahrungen bei 2502 Fällen. Bruns Beitr. klin.Chir. 216 (1968) p. 687 - 692

21. Herfarth,Ch.; Kohl,I.; Streicher,H.-J.: Der kindliche Leistenbruch: Erfahrungen mit der Operation nach Gross-Ferguson. Bruns Beitr.Klin.Chir. 211 (1965) p. 231 - 239

22. Hoffmann,E.; Jünemann,A.: Ergebnisse kindlicher Leistenbruchoperationen. Therapiewoche 21, 33 (1971) p. 2284 - 2285

23. Jänke,Dietmar: Medizinische Dissertation über die in den Jahren 1945 bis 1959 an der Chirurgischen Klinik durchgeführten Leistenbruchoperationen. Leipzig, Med.Diss. (1961)

24. Jonas,R.: Der Leistenbruch im Kindesalter. I. Mitteilung. Klinischer Teil. Chirurg 17 - 18 (1947) p. 368 - 379

25. Jonas,R.: Das Leistenbruchrezidiv beim Kind. Langenbecks Arch.Klin.Chir. 297 (1961) p. 362 - 377

26. Joppich,I.: Hernien im Kindesalter. Chirurg 46 (1975) p. 496 - 503

27. Kerl,W.: Über Hodenatrophie. Dermatol. Zeitschr. 64, Heft 4 (1932) p. 209 - 213

28. Kirschner,Martin: Allgemeine und Spezielle Operationslehre. 2. Auflage neu bearbeitet von Rudolf Zenker. Springer, Berlin und Heidelberg (1957) (7. Band Teil II)

29. Köle,W.: Operationen an der Bauchdecke und bei Unterleibsbrüchen. In: Bier; Braun; Kümmell: Chirurgische Operationslehre, 8.Aufl. Hrsg.: Derra,E.; Huber,P.; Schmitt,W.. Verlag Johann A. Barth, Leipzig (1972) Band 4/1: Operationen am Bauch

30. Lüth,G.: Über Dauerresultate nach Radikaloperationen von Leistenbrüchen im Kindesalter. Arch.Klin.Chir. 187 (1937) p. 124 - 141

31. Mc Laughlin Jr., Ch.W.; Kleager,C.: The Management of Inguinal Hernia in Infancy and Childhood. Am.J.Dis.Child. 92 (1956) p. 266 - 271

32. Morger,R.: Die Leistenhernie beim Säugling und Kind. Praxis 50 (1961) p. 48 - 52

33. Nicole,R.; Morger,R.: Erfahrungen nach Leistenhernien-operationen beim Säugling und Kind. Helv.Chir.Acta 28 (1961) p. 96 - 98

34. Nikolowski,W.: Schädigungen nach Operationen in der Genital-region des Mannes, insbesondere nach Leistenbruch-operationen und Zeugungsunfähigkeit. Dt.Med. Rdschau 3 (1949) p. 452 - 456

35. Oberniedermayr,A.: Lehrbuch der Chirurgie und Orthopädie des Kindesalters. Hrsg.: v.A.Oberniedermayr. Aufl. bearbeitet von H. Derichsweiler et al. Bd.2 Springer, Berlin und Heidelberg (1959)

36. Ostfeld,D.: Leistenbruchrezidiv und Leistenbruchstatistik. Dt.Z.f.Chir. 240 (1933) p. 322 - 345

37. Peters,K.O.: Zur Frage des Rezidivs bei Leistenbruch-operationen. Arch.Klin.Chir. 181 (1935) p. 294 - 302

38. Rehbein,Fritz: Kinderchirurgische Operationen. 8. Aufl. Hippokrates Verlag Stuttgart (1976)

39. Reinhard,W.: Die operative Behandlung der kindlichen Leisten-brüche. Arch.Klin.Chir. 195 (1939) p. 678 - 686

40. v.Rickham,P.P.; Soper,R.T.; Stauffer,U.G.: Kinderchirurgie 8. Aufl. Thieme, Stuttgart (1975)

41. Rotte,Karl-Heinz: Zur operativen Behandlung der Leistenbrüche im Kindesalter. Berlin Med.Diss. (1959)

42. Schär,W.: Spätresultate nach Radikaloperationen des männlichen Leistenbruchs. Dt.Z.f.Chir. 243 (1933) p. 96 - 117

43. Wimmer,Peter Paul: Spätresultate nach Leistenbruchoperationen im Säuglings- und Kleinkindesalter. Tübingen, Med.Diss. (1962)

44. Zimmermann,Leo M.: Recurrent Inguinal Hernia. Surg.Clin. North.Am. 51, No.6 (1971) p. 1317 - 1324

45. Züllig,J.: Bericht über die Hernienoperationen 1909 - 1911 und deren Dauerheilung. Bruns Beitr.Klin.Chir. 95 (1915) p. 157 - 174, 194

46. Zukschwerdt,L.; Zettel,H.: Hodenatrophie und Rezidive nach Operationen kindlicher Leistenbrüche. Chirurg 4 (1932) p. 873 - 877

Ich versichere hiermit an Eides statt, daß die Arbeit ohne unerlaubte Hilfe verfaßt wurde und daß diese Dissertation nicht von einer anderen Medizinischen Fakultät abgelehnt worden ist.

Herrn Prof. Dr. A. Jünemann danke ich für die Überlassung des Themas sowie für seine Ratschläge bei der Durchführung der Arbeit.

Lebenslauf

Am 23.10.1955 wurde ich als Sohn des Johann-Wilhelm Heintze und seiner Ehefrau Hildegard geb. Koch in Rheinhausen geboren.
Von 1961 bis 1965 besuchte ich die Volksschule in Rheinhausen.
Von 1965 bis 1974 ging ich zum Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium in Rheinhausen, wo ich 1974 das Abitur bestand.
Im Oktober 1974 begann ich das Studium der Medizin an der Universität Düsseldorf, ab April 1975 zusätzlich Philosophie, ab Oktober 1976 zusätzlich Psychologie.
Im August 1976 bestand ich das Physikum, im August 1977 das Erste Staatsexamen.
Zur Zeit befinde ich mich im 12. Semester des Medizinstudiums.